

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 74

DES
CORPS ÉTRANGERS
INTRA-OCULAIRES TOLÉRÉS

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 21 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MARCEL GRUSON

né à Cosne (Nièvre), le 18 Mai 1894



VANNES

IMPRIMERIE A. COMMELIN

12, RUE DE LA MONNAIE, 12

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 74

DES
CORPS ÉTRANGERS
INTRA-OCULAIRES TOLÉRÉS



THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 21 Décembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MARCEL GRUSON

né à Cosne (Nièvre), le 18 Mai 1894



VANNES

IMPRIMERIE A. COMMELIN

12, RUE DE LA MONNAIE, 12

—
1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
	ROQUE
	BARD
	TIXIER
Cliniques chirurgicales	BERARD
	FABRE
Clinique obstétricale et Accouchements	ROLLET
Clinique ophtalmologique	NICOLAS
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEPINE (J.)
Clinique neurologique et psychiatrique	WEILL
Clinique des maladies des enfants	POLLOSSON (A)
Clinique des maladies des femmes	LANNOIS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	ROCHET
Clinique des maladies des voies urinaires	NOVÉ-JOSSERAND
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	CLUZET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	HUGOUNENQ
Chimie biologique	MOREL
Chimie organique et Toxicologie	MOREAU
Matière médicale et Botanique	GUIART
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	LATARJET
Anatomie	POLICARD
Anatomie générale et Histologie	DOYON
Physiologie	COLLET
Pathologie interne	MOURIQUAND
Pathologie et Thérapeutiques générales	PAVIOT
Anatomie pathologique	VILLARD
Médecine opératoire	ARLOING (F.)
Médecine expérimentale et comparée	ETIENNE MARTIN
Médecine légale	COURMONT (P.)
Hygiène	PIC
Thérapeutique	FLORENCE
Pharmacologie	

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe	VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Urologie	GAYET
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NOGIER	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
BRETIN	SAVY	TRILLAT	MURARD
LERICHE	FROMENT	SARVONAT	BONNET
THÉVENOT (Léon)	THÉVENOT (Lucier)	FLORENCE	GRAVIER, chargé des fonctions.
TAVERNIER	PIÉRY	ROCHAIX	

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROLLET, Président ; POLLOSSON, Assesseur ;
MM. PATEL et LERICHE, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

Professeur de Clinique ophtalmologique

Officier de la Légion d'Honneur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Avant d'aborder l'étude de mon sujet, il m'est un devoir de remercier Monsieur le professeur Rollet, professeur de clinique ophtalmologique à la Faculté de Lyon.

J'emporterai de mon passage à sa clinique un profond souvenir.

Il m'a toujours accueilli avec la plus grande bienveillance et a mis à ma disposition sa bibliothèque d'ophtalmologie où j'ai pu trouver des documents précieux pour l'élaboration de cette thèse qu'il me fait le grand honneur de présider.

Je tiens également à dire ici toute ma reconnaissance à mon père, le docteur Gruson, médecin principal de 1^{re} classe de l'armée, qui, le premier, m'a conseillé la carrière médicale.

INTRODUCTION

La littérature médicale s'enrichit de jour en jour en travaux sur les corps étrangers intra-oculaires.

L'intérêt de cette question avait déjà notablement augmenté par suite du développement de l'industrie métallurgique, qui était cause du grand nombre de blessés des yeux par corps étranger métallique.

Puis la grande guerre 1914-1918 est venue.....

Accidentés du travail, pensionnés militaires, tels sont les malades que tout médecin rencontre dans sa pratique journalière ; aussi ne peut-il ignorer maintenant tout ce qui se rapporte aux corps étrangers intra-oculaires.

Je n'envisagerai qu'un point de cette vaste question, c'est-à-dire de la tolérance que présentent les différents milieux oculaires vis-à-vis de certains corps étrangers ; tolérance parfois si grande et si complète qu'elle pourrait inciter des ophtalmologistes à l'abstention chirurgicale.

Mais, comme les observations que je présenterai le montreront, cette tolérance, si grande soit-elle, cesse dans la plupart des cas, pour des raisons souvent inconnues, et alors des troubles graves apparaissent.

Après avoir rappelé quelques généralités sur les phénomènes de tolérance et d'intolérance dans l'organisme, j'étudierai les différentes catégories de corps étrangers que l'on rencontre dans l'œil et qui peuvent y être tolérés un certain temps.

Puis je passerai en revue les milieux oculaires au point de vue de leur tolérance vis-à-vis des corps étrangers.

Enfin je terminerai par quelques considérations sur la conduite à tenir.

CHAPITRE I^{er}

GÉNÉRALITÉS SUR LES PHÉNOMÈNES DE TOLÉRANCE ET D'INTOLÉRANCE DANS L'ORGANISME

Dans son « traité des corps étrangers en chirurgie », Poulet, chirurgien aide-major au Val-de-Grâce, émet la proposition suivante :

« Les corps étrangers de l'organisme sont tolérés ou bien provoquent des accidents. »

Un corps est toléré quand il ne manifeste sa présence par aucun symptôme apparent ou latent, aucun trouble dans l'harmonie des parties.

Les corps vulnérants peuvent être tolérés sans s'enkyster : ce sont surtout les corps étrangers des voies naturelles, les corps migrants ; d'autres restent également inoffensifs grâce à un travail pathologique particulier qui s'effectue autour d'eux et qui aboutit à la formation d'une poche kystique.

Poulet remarque que le corps vulnérant aura d'autant plus de chance de s'enkyster qu'il est plus régulier, petit, dur et métallique ; il ajoute que l'enkystement est impossible si la plaie communique avec l'air, si elle suppure.

En terminant son chapitre sur la tolérance des corps étrangers en général, il insiste sur ce fait qu'elle n'est pas toujours indéfinie, qu'après une durée de dix, vingt, trente ans, elle peut cesser et faire place aux accidents les plus graves, capables même de compromettre la vie.

Les traumatismes, l'état de la constitution, la vieillesse, les maladies intercurrentes, la misère physiologique

sont autant de causes puissantes qui ont pu, plus d'une fois, réveiller l'irritation et faire cesser la tolérance.

Si l'organisme ne tolère pas le corps étranger, il réagit, et les troubles qui apparaissent peuvent être réflexes ou fonctionnels; on se trouve en face de symptômes de gêne et d'obstruction, de phénomènes irritatifs et d'accidents inflammatoires.

L'irritation causée par la présence d'un corps étranger dans l'organisme n'est pas la même dans tous les cas et varie à l'infini.

D'abord tous les tissus ne réagissent pas de la même manière; plus un organe, par ses fonctions, est habitué au contact des matières venues du dehors, moins il réagit vivement.

D'un autre côté, l'influence du corps n'est pas moindre et toutes ses propriétés physiques ou autres, qui s'opposent à sa tolérance, prédisposent l'organe aux accidents inflammatoires. Un corps irrégulier, anguleux, pointu provoque une inflammation bien plus vive et plus rapide qu'un objet moussé et régulier.

De même, aussi, la nature du corps joue un rôle assez important parce que les tissus supportent moins bien les matières organiques, le bois, le cuir, le drap, etc..., que les corps inertes et minéraux comme les métaux, le verre, la pierre.

Quand, plus loin, j'étudierai la tolérance des corps étrangers intra-oculaires, je retrouverai ces différents facteurs dont parle Poulet à un point de vue plus général.

Il ne faut pas oublier surtout l'influence si importante des agents microbiens entraînés dans l'organisme à la suite des corps vulnérants.

CHAPITRE II

DES CORPS ÉTRANGERS TOLÉRÉS OBSERVÉS DANS L'ŒIL

Tous les corps étrangers, de quelque nature et de quelque forme qu'ils soient, souvent même de dimensions assez volumineuses, ont été rencontrés dans les divers milieux oculaires : des parcelles métalliques, des éclats de pierre, des grains de plomb, des corps de nature végétale, éclats de bois, graines, etc.

Un des modes d'extraction des corps étrangers métalliques, je veux dire l'électro-aimant, a été le point de départ d'une division des corps étrangers en corps magnétiques et corps non magnétiques.

Corps magnétiques. — Les corps magnétiques, c'est-à-dire les corps attirés par l'aimant, sont principalement le fer et quelques autres métaux comme le nickel, le cobalt et le chrome.

M. le professeur Rollet, dans un article de la *Revue générale d'ophtalmologie* (octobre 1910), a insisté sur « les qualités magnétiques des nombreux alliages dus aux progrès considérables et incessants de la métallurgie : alliages de fer et de carbone (aciers et fontes), alliages ferro-métalliques (les ferros) ».

Donc nous rencontrerons dans l'œil une première catégorie de corps étrangers comprenant :

Des parcelles plus ou moins aiguës et tranchantes de fer, d'acier, de fonte (ce sont les cas les plus fréquents et dans l'industrie et à la guerre) ;

Certains plombs de chasse employés à la campagne et qui sont de la grenaille de fonte.

Corps non magnétiques. — Dans cette deuxième catégorie, nous rencontrons :

Des corps métalliques tels que le plomb, le nickel, de nombreux alliages : plomb-nickel par exemple ;

Des éclats de pierre, de verre, qui peuvent pénétrer dans l'œil, s'ils sont animés d'une grande force de propulsion ;

Des corps de nature végétale — cas beaucoup plus rares — éclats de bois, graines ;

Des corps étrangers divers dont certains d'origine animale : fragments d'ongles, poils, cils, débris de cheveux, etc.

Ainsi que le montrent les observations que je présente dans le courant de ce travail, tous ces corps, magnétiques ou non magnétiques, peuvent être tolérés dans les milieux oculaires pendant un certain temps.

Étant donné la plus grande fréquence des blessures par parcelles métalliques, les cas de tolérance seront également plus nombreux.

OBSERVATION I (Ricke) résumée.

Femme âgée de 43 ans, se présente pour myopie. A l'examen, on remarque une pierre incrustée dans l'iris. La malade se rappela avoir été à l'âge de 12 ans atteinte par un éclat de pierre. Aucun symptôme pathologique.

Tolérance : 30 ans.

Valude (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1901) signale le cas d'un homme de 80 ans qui a toléré pendant 6 ans et sans aucune réaction un petit fragment de silex dans la chambre antérieure (œil droit).

Onishi (*Nippon Gankakai Zashi*, septembre 1912) rapporte le cas d'un individu chez lequel un morceau de

bambou fut toléré pendant 13 ans dans l'œil. Ce n'est qu'après qu'une inflammation se produisit. Ecoulement du pus sans microorganismes.

Il semble que la tolérance dépende plutôt du milieu oculaire intéressé et des microorganismes entraînés à la suite du corps étranger, que de la nature même de ce corps étranger.

Pourtant la consistance et la composition du corps présente un certain intérêt : on sait, en effet, que, pour qu'un corps étranger pénètre dans l'œil et s'y fixe, il faut que la force vive de ce corps soit suffisante pour vaincre en partie la résistance oculaire, qu'il est d'autres conditions qui favorisent la pénétration : la forme du corps étranger et la surface suivant laquelle il atteint l'œil, la consistance du corps.

Ainsi les morceaux de verre et de bois occupent plus spécialement le segment antérieur et seront donc tolérés suivant le degré de tolérance des milieux du segment antérieur.

Par contre les fragments de cailloux pénètrent plus facilement dans le segment postérieur et amènent vite de la suppuration et de l'intolérance.

(Lapillonne, *Thèse de Lyon*, 1914).

Ces quelques mots indiquent bien l'influence de la consistance du corps étranger sur la tolérance, mais cette influence n'est pourtant qu'indirecte.

M. le professeur Rollet a publié, en mai 1913, avec M. le docteur Aurand, des recherches expérimentales sur l'action intra-oculaire de certains métaux et par le fait même sur le rôle joué par la composition de ces métaux dans le phénomène de la tolérance.

D'après ses observations, « la tolérance paraît plus grande pour les métaux non oxydables que pour ceux qui s'oxydent facilement tels que le fer ou le cuivre. »

Le fer peut agir par dissolution dans le milieu oculaire et provoque des altérations graves des tissus, avec coloration spéciale rouge brun, connues cliniquement sous le nom de sidérose depuis Bunge (1890).

Le cuivre provoque facilement la suppuration : cette suppuration, comme le démontrent les travaux de Leber en 1894, est aseptique et résulte d'une action chimique sur les milieux alcalins de l'œil, action particulièrement intense dans la chambre antérieure, le vitré et le corps ciliaire. Toutefois je rapporte deux observations inédites de fragments de cuivre tolérés pendant 18 et 20 ans dans l'œil avec cependant intolérance au bout de ce temps.

Les expériences de M. le professeur Rollet ont surtout porté sur le nickel, le chrome, l'aluminium, le tungstène ; corps qui rentrent dans la composition des nouveaux alliages utilisés dans l'industrie.

L'aluminium, le tungstène, le fer et l'acier provoquent une réaction si légère qu'elle est invisible.

Le nickel, le chrome ont seuls une action inflammatoire suppurative comparable à celle du cuivre ; ils déterminent des suppurations chimiques, des lésions dégénératives de la rétine et une hyalite chronique sclérosante.

Mais il est à remarquer que, comme je le disais déjà plus haut, ces lésions et par suite la tolérance de ces corps varient beaucoup suivant le milieu oculaire blessé.

Aussi la question se résume-t-elle maintenant en un parallèle de la tolérance des corps étrangers suivant leur topographie.

CHAPITRE III

PARALLÈLE DE LA TOLÉRANCE DES CORPS ÉTRANGERS SUIVANT LEUR TOPOGRAPHIE OCULAIRE

Yvert prétendait que l'œil droit était plus souvent blessé que l'œil gauche (traumatismes professionnels) mais les statistiques ne confirment pas ses dires, aussi je ne distinguerai pas l'œil droit de l'œil gauche.

J'envisagerai d'abord les corps étrangers de l'hémisphère antérieur de l'œil et ensuite ceux de l'hémisphère postérieur.

ARTICLE I

CORPS ÉTRANGERS DE L'HÉMISPHERE ANTÉRIEUR

1) *Corps étrangers de la chambre antérieure*

Deux mots seulement, ce sont des fragments métalliques, des éclats de verre, de pierre, des cils.

Les cas sont relativement peu fréquents, car ou le corps étranger est animé d'une force de propulsion minime et il ne traverse pas la cornée, ou la force vive est plus grande et alors il perfore la cornée et vient s'incruster dans l'iris ou le cristallin.

Raulin, dans les *Annales d'oculistique* (CXVII, page 287), a observé un cas d'éclats de capsule tolérés pendant 20 ans dans la chambre antérieure.

OBSERVATION II (Inédite)

Clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet

Eclat métallique de guerre, intra-oculaire, toléré pendant 5 ans. Intolérance. Extraction d'un éclat de la chambre antérieure pesant 0^{mm}gr 35.

Billat P., 29 ans. Blessé O D le 16 juin 1915, soigné hôpital, convalescence, commission de réforme avec diagnostic : Corps étranger flottant du corps vitré O D le 4 décembre 1915.

De décembre 1915 à juin 1920 (4 ans 1/2) le malade ne ressentit aucune douleur.

Mais, au début de juin : violentes douleurs oculaires et orbitaires, photophobie, blépharospasme, larmolement.

Poussée inflammatoire de l'O D avec iritis.

Radiographie ne décèle aucun corps étranger.

Le 17 juin, le Dr J., consulté, signale un corps étranger au centre d'un glomérule purulent dans l'angle iridien (malgré la radiographie négative).

Le 19 juin, le professeur Rollet intervient. Rien à l'aimant. Petite incision cornéenne à 6 heures qui permet l'évacuation d'un grumeau de pus. Au milieu de ce grumeau, petit point noirâtre : c'est le corps étranger. Pas d'iridectomie.

Tolérance : 5 ans

2) Corps étrangers de l'iris

Sont plus fréquents, mais encore relativement rares.

Voir observation I de Ricke. Tolérance 30 ans.

OBSERVATION III (Heath) résumée

Un homme reçoit dans l'œil, il y a 27 ans, un fragment d'acier de 2 mm. de longueur. Ce fragment s'incrute dans l'iris. Vision excellente. Cet individu avait eu en dernier lieu une iritis facilement guérie.

Tolérance : 27 ans

Seggel a vu un éclat d'acier séjourner 12 ans dans l'iris sans accidents.

Birnbacher, un fragment de fer 25 ans.

Bergmeister (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1908) relate le cas d'un officier de cavalerie qui avait été blessé d'un coup de sabre ; un éclat d'acier était resté dans l'iris sans occasionner de réactions.

Après 10 ans, le corps étranger changea de place et l'œil commença à s'irriter, il fallut l'extraire en excisant la partie de l'iris qui le contenait.

OBSERVATION IV (Inédite)

Eclat de cuivre toléré pendant 20 ans simulant une gomme

(Clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet)

M^{me} Cluzel, 39 ans, blessée, il y a 20 ans, à l'œil droit par capsule. Elle consulte le D^r J., de Lyon, en janvier 1914, qui, en présence de douleurs vives et d'une masse jaune irienne songe à la tuberculose ou à la syphilis et prescrit de l'iodure de potassium à haute dose et un traitement tonique.

Le 20 décembre 1914, M. le professeur Rollet voit la malade et pense à un corps étranger ; la radiographie est positive.

A l'examen : petite masse jaunâtre pendante racine de l'iris à 11 heures, petit hypopyon, douleurs ciliaires.

25 décembre : opération par M. le professeur Rollet. A l'incision, sort un grumeau de pus et un point noirâtre métallique.

Mai 1920 : la malade est revue par M. Rollet : aucun phénomène inflammatoire ou irritatif.

Tolérance : 20 ans

OBSERVATION V (Inédite)

Éclat toléré dans l'iris depuis 3 ans 1/2

(Clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet)

C... a été blessé le 13 mars 1917 par des éclats de roulements de billes. Soigné par le Dr M... pour ulcération infectieuse cornéenne gauche.

Le 13 mai 1917 : leucome diffus en bas et en dedans :
O G V = 1/4 ; O D V = 1.

Le 6 octobre 1920 : trouble à peine marqué dans la cornée gauche en bas et en dedans.

Vision presque normale ($V = 3/5$) ; aucune rougeur, aucune douleur.

A l'éclairage latéral, on voit à 4 heures du cadran irien, un éclat implanté à la racine irienne, éclat très net et absolument toléré.

Mouvements iriens normaux. Fond d'œil normal.

Tolérance : 3 ans 1/2

Les corps étrangers peuvent s'enkyster dans l'iris, mais ces enkystements ne sont pas sans danger et tel corps étranger qui était demeuré dans l'iris sans causer d'accidents, peut tout à coup, sans cause appréciable, produire des troubles qui nécessitent une intervention chirurgicale.

Bergmeister pense que les corps étrangers siégeant sur la face antérieure de l'iris peuvent y rester sans provoquer de réaction s'ils sont aseptiques et suffisamment petits.

3) *Corps étrangers du cristallin*

Ceux-ci sont assez fréquents.

On sait qu'ils déterminent une cataracte traumatique mais pas toujours (Leslée, Buchanau, Elsching, Paders-
tein, Rollet).

OBSERVATION VI (Snell) résumée

Un homme a été blessé il y a 23 ans par un fragment d'acier qui s'est fixé dans le cristallin.

La cornée et la cristalloïde antérieure présentent une cicatrice centrale. V = 2/5.

Depuis 10 ans l'état est resté stationnaire.

Tolérance : 23 ans

En 1865, Sœmisch a publié un cas où un morceau de basalte, après être resté 12 ans dans le cristallin sans causer d'irritation, détermina tout à coup une iritis avec troubles de la chambre antérieure ; on dut faire l'extraction du corps étranger hors de la cataracte avec une pince à iridectomie. Le malade guérit.

Tolérance : 12 ans

Spierer cite le cas suivant :

Un éclat d'os engagé dans la partie antérieure du cristallin et faisant légèrement saillie se résorba au bout d'un certain temps et permit une bonne acuité.

Le cas de Spierer est un peu spécial, le corps étranger a été tout d'abord toléré et ensuite digéré.

Archer, dans le *Journal Lancet* (Mans, 1897), signale un corps étranger, toléré pendant 16 ans dans le cristallin, resté transparent.

Je tiens à citer une observation de guerre ; la tolérance

n'est pas de longue durée, mais aurait pu se prolonger si l'on n'était intervenu par principe.

OBSERVATION VII (Thèse de Lyon, Luc 1919)
(Clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet)

*Blessure par éclat d'obus à l'O. D. Eclat cristallinien,
toléré 30 mois*

S..., M..., ...^e régiment d'infanterie. Blessé le 25 septembre 1915, à ..., par éclat d'obus à l'œil droit.

Contusion grave du globe O. D. Fond d'œil inéclairable. Sclérose cristallinienne et trouble du vitré, O D V = 0, O G V = 1.

20 novembre 1917 — O. D. inéclairable, hémorragie probable du vitré, O. G. normal.

Extraction à l'électro-aimant d'un corps étranger magnétique entouré de débris non magnétiques.

Sous l'action du courant, les débris non magnétiques se séparent de la partie magnétique qui sort toute seule, les débris restant dans l'œil (poids 8 milligrammes).

8 janvier 1918. Cataracte traumatique.

20 mai — O G V = 1.

28 mai — O. D. Eclat intra-oculaire extrait. Cataracte traumatique extraite après iridectomie en haut. Débris capsulaires dans la pupille. Fond faiblement éclairable O. D. V. 1/30 avec sph. + 11 D. O. G. sain.

Tolérance : 30 mois

Le cristallin constitue une région de l'œil très tolérante ; mais cette tolérance n'exclut pas les troubles très graves de la vision : cataracte traumatique.

D'autre part les corps métalliques sont capables de s'oxyder au bout d'un certain temps de séjour dans le cristallin, la rouille envahit toute la lentille et la colore en brun ou en noir (Hertel).

ARTICLE II

CORPS ÉTRANGERS DE L'HÉMISPHERE POSTÉRIEUR

1) *Corps étrangers du corps vitré*

D'après certains auteurs, Berlin, par exemple, les corps étrangers du vitreum comprendraient à eux seuls 75 % des corps étrangers du globe de l'œil. (Corps métalliques, durs, tranchants, résistants et denses, grains de plomb, éclats de pierre ou de verre, parcelles végétales, morceaux de bois, graines.)

Si le corps étranger est aseptique, les cellules de l'humeur vitrée irritées, proliféreront, et le corps étranger s'enkystera.

Cet enkystement, malheureusement, est très rare et, quand il se produit, il peut n'être que temporaire.

Il existe des cas très nets de tolérance et de guérison par enkystement.

Plusieurs ophtalmologistes ont suivi pendant longtemps des malades porteurs de corps étrangers enkystés, ne présentant aucune complication et conservant une acuité visuelle relativement bonne.

Jocqs (*Clinique ophtalmologique*, septembre 1895) signale des éclats de capsule tolérés pendant 40 ans dans la chambre postérieure.

OBSERVATION VIII

(Inédite, professeur Rollet et médecin-inspecteur Ruotte)

Plomb de chasse toléré dans le vitré

M. Pel..., de Blida, a reçu un grain de plomb par coup de feu dans l'œil droit.

Adressé par le médecin-major Ruolle à M. le professeur Rollet, le 13 juillet 1908.

On remarque une traînée blanche vitrienne au fuseau.

L'expectative est conseillée.

Le 17 décembre 1910 : O G V = 1 ; O D V = 0 (un décollement rétinien s'est produit), ni douleur, ni rougeur.

Le plomb a été très bien toléré pendant 2 ans.

Le malade n'a pas été suivi.

Tolérance : 2 ans.

OBSERVATION IX (Inédite)

Clinique ophtalmologique de M. le Pr Rollet, n° 3797

Corps étrange vitréen toléré pendant 15 mois

Ailloud Louis, 2^e tirailleurs, blessé le 30 août 1918 par éclat d'obus O. G.

On tente l'extraction à l'électro-aimant.

Le 19 juin 1919, il entre à l'Hôtel-Dieu pour cataracte traumatique O. G.

Cataracte opérée.

27 septembre 1919 : douleurs, yeux rouges.

Diagnostic : hyalite O G.

Enucléation : 4 octobre 1919.

Les accidents qui ont nécessité l'enucléation sont :

1^o Douleurs survenues brusquement ; 2^o ramollissement du globe ; 3^o apparition d'une masse jaune derrière l'iris.

A l'autopsie : sur une coupe antéro-postérieure, passant par le méridien vertical de l'œil, on trouve le corps étranger dans les couches antérieures du vitré à 5 millimètres du pôle postérieur du cristallin.

C'est un petit grain de sable de la grosseur d'un grain de mil à contours très irréguliers et pesant 3 centigrammes.

Composition : carbonate de chaux à peu près pur.

Tout autour du corps étranger, les couches antérieures du vitré sont occupées par un véritable abcès arrondi, du volume d'un haricot de teinte jaunâtre, de consistance diffidente et qui se continue par des transitions insensibles avec le vitré sain.

Iris et corps ciliaire : lésions inflammatoires diffuses.

Tolérance : 15 mois

2) Corps étrangers de la choroïde

Il faut distinguer deux zones distinctes :

a) la zone antérieure ou corps ciliaire ;

b) la zone postérieure ou choroïde proprement dite.

A. — *Les corps étrangers de la zone ciliaire* sont les plus dangereux, assez fréquents.

Des troubles très graves d'irido-cyclite éclatent presque aussitôt la pénétration : la tolérance est très rare.

Buzinelli rapporte le cas d'un homme qui reçut un fragment de capsule, lequel se logea dans le corps ciliaire et qui, après une irido-choroïdite guérie au bout de 6 mois, conserva une certaine vision quoique l'agent vulnérant n'eût pas été extrait.

Un fait plus intéressant encore :

OBSERVATION X (de Roosa)

Un homme reçut, il y a 24 ans, un morceau d'acier dans l'œil ; pendant cet espace de temps, pas de troubles notables.

L'œil étant devenu malade on jugea à propos de l'énucléer.

A l'autopsie, le cristallin de consistance cartilagineux est couché sur le corps ciliaire. Un morceau d'acier de 1 millimètre de diamètre, très mince et friable, fut découvert sous le cristallin, dans les procès ciliaires.

Tolérance : 24 ans

Terson (Société d'ophtalmologie de Paris, novembre 1894) a pu observer un fragment de fer toléré pendant 20 ans dans le corps ciliaire.

F. Lagrange (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1896) rapporte le cas d'un corps étranger ayant séjourné pendant 7 ans dans la région ciliaire sans entraîner de phénomènes sympathiques.

Le blessé avait 45 ans. A la suite de l'accident, il y eut perte de la vision, puis cicatrisation. Aucune douleur. L'énucléation fut faite et, à l'autopsie, la présence d'un morceau de bronze fut décélée derrière le cristallin dans un nodule fibroïde.

Malgré ces quelques cas de tolérance prolongée, il est bien évident que le corps ciliaire, comme le dit M. Jocqs, est une région peu tolérante.

Les corps métalliques, en particulier, sont très mal tolérés et considérés comme très dangereux au point de vue de l'ophtalmie sympathique.

Pourquoi cette zone ciliaire est-elle particulièrement intolérante ? Les auteurs nous disent qu'il s'agit d'une région éminemment vasculaire et nerveuse, et M. le professeur Rollet nous fait remarquer qu'on se trouve en présence d'un tissu musculaire, c'est-à-dire d'un sol mouvant sur lequel se trouve le corps étranger, puisque, à tout moment, il y a des mouvements d'accommodation, supprimés seulement par la cycloplégie atropinique.

B. — *Corps étrangers de la choroïde proprement dite.*
Ils s'enkystent assez souvent, s'entourent d'une coque fibreuse qui, en vieillissant, s'infiltre de sels calcaires.

Je n'étudierai pas à part les corps étrangers de la

sclérotique, mais, après avoir terminé le chapitre de la tolérance rétinienne, qui présente un intérêt tout à fait spécial, je citerai des cas de corps étrangers intéressant plusieurs régions oculaires à la fois et c'est à cet endroit que je montrerai rapidement ce que peut être la tolérance scléroticale.

3) *Corps étrangers de la rétine*

Ils sont plus rarement observés que dans les derniers milieux que je viens de passer en revue (cristallin, corps ciliaire, vitré). Ce sont surtout des fragments de fer ou d'acier, 44 cas sur 65 observations.

(Vignol — *Thèse de Lyon*, 1910).

En raison de sa structure complexe et délicate, il semblerait que la rétine dut très mal supporter la présence d'un corps étranger. En réalité, il n'en est rien.

La tolérance est très grande, mais n'est pas absolue, après un temps parfois considérable, la rétine réagit.

OBSERVATION XI (résumée)

Landesberg, Med. et Surg. Reports, Philadelphia, 1882

Eclat de fer encapsulé. Toléré 5 ans

Le corps étranger, un éclat de fer, avait traversé la cornée et l'iris et était venu se loger dans la rétine entre la papille et la macula.

Une néoformation conjonctive l'avait enfermé.

Le malade a été suivi pendant 5 ans. V = 15/20.

OBSERVATION XII

Hirschberg, Berliner Klinische Wochenschrift

Eclat métallique. Toléré 13 ans

Le malade avait reçu un éclat de capsule dans l'œil il y a 13 ans.

L'œil devint subitement douloureux. A l'ophtalmoscope, on constate l'existence d'un décollement rétinien et un corps brillant, bleuâtre.

Enucléation de l'œil : l'éclat métallique se trouve dans la partie postérieure du bulbe et semble retenir ensemble la rétine, la choroïde, la sclérotique.

Coppez signale un éclat de fer logé dans la rétine depuis 32 ans, sans exsudats, sans phénomènes sympathiques ; mais abolition de la vision par suite de glaucome.

Spechtenhauser, un cas de tolérance : 28 ans. Beaucoup de corps étrangers sont des trouvailles d'autopsie.

Gradle (Opht-Rec., 1908).

Un corps étranger séjourna 19 ans dans l'œil sans donner naissance à aucune réaction inflammatoire. L'œil était aveugle. Une irido-cyclite se développa qui nécessita l'enucléation.

A l'autopsie : corps étranger fiché dans la papille.

OBSERVATION XIII (Résumée de Power)

Power a observé un forgeron chez lequel un éclat de fonte était resté au fond de l'œil pendant 12 ans sans causer de réactions inflammatoires. Le sujet avait conservé la perception de la lumière et n'avait pas voulu se décider à l'enucléation.

Des accès douloureux l'y ont décidé 12 ans 1/2 après l'accident.

A l'autopsie : Fragment de fer retiré, se prolongeant dans le nerf optique sur une longueur de plusieurs millimètres.

En résumé : La tolérance de la rétine pour les corps étrangers peut être remarquable, l'acuité visuelle étant

à peine intéressée. Le corps étranger toléré est le plus souvent encapsulé. Cette tolérance est définitive ou temporaire.

Avant de terminer ce chapitre de la « tolérance des corps étrangers suivant la région intéressée », je citerai quelques observations, dans lesquelles plusieurs milieux oculaires ont été lésés.

Dubois de Lavigerie (*Revue générale d'ophtalmologie* 1901) a vu énucléer un œil qui était littéralement embroché par un gros clou. Cet œil n'avait présenté pendant 10 ans aucune réaction inflammatoire et l'énucléation fut faite surtout pour des raisons d'esthétique.

Coppez, de Bruxelles (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1899), signale un corps étranger métallique ayant séjourné 32 ans dans l'œil sans provoquer de phénomènes sympathiques. C'était un morceau de fer incrusté dans les membranes et faisant saillie à l'intérieur. Pas d'encapsulation. Sidérose peu marquée.

Jacqueau (*Lyon médical*, 3 octobre 1909) rapporte l'histoire d'un malade énucléé pour phénomènes staphylo-mateux consécutifs à la présence dans l'œil d'un fragment métallique de 3^{mm} de long piqué dans la sclérotique vingt ans après l'accident.

Cas remarquable par la tolérance prolongée et par l'irido-chroïdite très lente et très torpide qui finit par aboutir à un énorme staphylome.

OBSERVATION XIV (Inédite)

Clinique ophtalmologique de M. le Pr Rollet n° 2750)

Eclat de cuivre. Toléré pendant 18 ans

Delahay François, 37 ans.

Ancien traumatisme par broche d'une capsule, il y a 18 ans, à l'œil droit.

Enucléation le 12 janvier 1905.

Pièce dans la gélatine. Le globe congelé est ouvert. Section portant sur le centre de la cornée et un peu en dehors (1 mm) du nerf optique.

On constate à la portion inférieure du globe, tout près de la sclérotique et au niveau de l'équateur, la présence d'une tige de cuivre d'un 1/2 centimètre de longueur, ressemblant en effet à une broche de cartouche Lefauchaux. La broche est placée horizontalement, la pointe du côté interne. Elle est encapsulée dans un tissu blanchâtre, fibreux, constitué par le corps vitré rétracté complètement, et la rétine formant ensemble un septum vertical.

Tolérance : 18 ans

CHAPITRE IV

CONDUITE A TENIR

Trente-trois observations ou cas de tolérance viennent d'être citées ; il est à remarquer que les cas de tolérance complète sont rares (soit cinq ou six).

Les corps étrangers sont tout d'abord tolérés d'une façon souvent remarquable pendant un certain temps, très variable d'ailleurs, et, brusquement ou lentement, des processus réactionnels apparaissent, des accidents graves surviennent, et l'intervention chirurgicale s'impose.

En présence d'un blessé de l'œil, avec corps étranger intra-oculaire reconnu par l'examen oblique ou à l'ophtalmoscope, par la radiographie ou l'électro-aimant (s'il s'agit de corps magnétiques), faut-il ou ne faut-il pas intervenir ?

Il faut intervenir dans presque tous les cas, si possible.

Les corps étrangers de la chambre antérieure et du cristallin relativement peu profonds doivent être enlevés.

Pour ce qui est des corps étrangers situés plus profondément : Tout œil renfermant un **corps étranger magnétique** doit être soumis à l'action des électro-aimants de Hirschberg, de Haabet, en particulier, de l'électro-aimant géant, plus puissant, de M. le professeur Rollet.

Cet électro-aimant, construit en 1910, a fait ses preuves pendant la guerre et constitue un merveilleux instrument diagnostique et thérapeutique. (Rollet. *Revue générale d'ophtalmologie*, 30 juin 1910. *Archives d'ophtalmologie*, mars 1920. Vantey. *Thèse de Lyon*, 1911.)

Même dans des cas où la tolérance a été assez bonne pendant des mois ou des années, l'extraction à l'aimant est formellement indiquée pour prévenir la désorganisation oculaire par action du métal.

Rochon-Duvigneaud, dans le *Journal des Praticiens* du 17 août 1912, cite des observations de corps étrangers intra-oculaires méconnus et, à ce sujet, insiste sur la nécessité d'examiner à l'électro-aimant tous les yeux dans lesquels la présence d'un corps métallique est possible.

La marche à suivre avec l'électro-aimant géant de M. le professeur Rollet est la suivante :

L'électro-aimant fait d'abord le diagnostic. Les cils de sac sont soigneusement désinfectés, de la teinture d'iode est étendue sur la peau et des instillations de cocaïne sont répétées deux ou trois fois ; pas d'anesthésie générale, parce qu'il est nécessaire d'obtenir des renseignements du blessé au moment de l'aimantation. On dirige la pointe de l'électro-aimant près de la cornée sans la toucher, en regard de la racine de l'iris, et l'on commande le courant.

Trois signes pathogromoniques sont recherchés : la douleur, le bombement oculaire, l'hémorragie de la chambre antérieure.

Une fois le diagnostic du corps étranger fait par l'aimant, le courant est interrompu et l'on procède à la

kératotomie et à l'iridectomie. La voie antérieure ou irienne constitue le procédé de choix.

L'électro-aimant est placé à nouveau sur la tête du blessé, le courant commandé passe progressivement d'une petite force à une force extrême et le corps étranger est attiré.

Il faut extraire les corps étrangers magnétiques profonds ; je viens de montrer que l'indication était formelle ; il en sera généralement de même pour les **corps étrangers non magnétiques**, mais, là, l'intervention est plus discutable.

Le chirurgien, après avoir fait déterminer par la radiographie le siège topographique exact du corps étranger (par le procédé rapide de Nogier, par exemple, *Archives d'électricité médicale*, septembre 1909), interviendra.

M. le professeur Rollet, dans les *Archives d'ophtalmologie*, juin 1913, page 321, indique deux techniques opératoires : la voie cornéenne et la voie sclérale ; elles présentent toutes deux leurs indications.

La voie cornéenne sera utilisée si le corps étranger est rétro-irien et siège dans la partie antérieure du segment postérieur ; on pratique la kératotomie, l'iridectomie, l'extraction du cristallin transparent et l'on ramène d'arrière en avant le corps étranger recherché au moyen de l'anse de Snellen ou d'une petite cuvette fenêtrée.

Le deuxième procédé, la sclérectomie à l'emporte-pièce sera indiquée plus fréquemment ; dans un premier temps, ablation d'une rondelle sclérale ; dans un deuxième temps, incision aux ciseaux de la choroïde

qui fait hernie en tête de mouche noirâtre ; dans un troisième temps, recherche du corps étranger.

Ce procédé, dit de la fenêtre sclérale, est le procédé de choix.

Dans quelques cas seulement, l'opérateur pourra s'abstenir, c'est quand il s'agira de corps étrangers profonds non magnétiques et bien tolérés.

L'intervention précoce évitera l'énucléation qui s'impose tôt ou tard quand une irido-choroïdite grave se déclare ou quand des altérations sympathiques menacent l'autre œil.

CONCLUSIONS

I. — La tolérance des corps étrangers intra-oculaires varie suivant les diverses régions : c'est le cristallin et la rétine dont la tolérance est la plus grande.

Le corps ciliaire, région très vasculaire et nerveuse, soumise d'autre part aux mouvements incessants d'accommodation, est très peu tolérant.

Enfin l'iris, le vitré et les membranes profondes semblent posséder une tolérance moyenne.

II. — La composition du corps étranger joue un grand rôle dans le phénomène de la tolérance. Les corps métalliques sont généralement mieux tolérés que les corps organiques comme le bois, le drap, etc...

Des expériences entreprises à la clinique ophtalmologique de M. le professeur Rollet, sur les corps métalliques, il résulte que l'aluminium, le tungstène, le fer et l'acier sont relativement tolérés. Le nickel, le chrome et le cuivre le sont beaucoup moins, car ils déterminent des suppurations chimiques et des lésions dégénératives rétinienne. (Néanmoins deux cas inédits de fragments de cuivre, tolérés pendant 18 et 20 ans, ont été rapportés au cours de ce travail.)

III. — Il faut tenir compte aussi de la forme des corps étrangers ; un éclat épineux est moins toléré qu'un plomb arrondi ; un plomb mobile est moins toléré qu'un plomb qui s'enkyste au point déclive.

IV. — Il ne faut pas oublier non plus le rôle joué par les microorganismes entraînés à la suite des corps étrangers.

Enfin l'état général de l'individu blessé entre pour une certaine part en ligne de compte.

V. — De l'examen des trente-trois cas de longue tolérance cités dans ce travail, dont sept observés à la clinique, il résulte que la tolérance n'est généralement que passagère. Après un certain temps, très variable, des processus réactionnels apparaissent et l'intervention s'impose.

VI. — En présence d'un blessé avec corps étranger intra-oculaire : si l'éclat est magnétique, l'intervention est formelle, opération à l'électro-aimant géant ;

Si le corps étranger est non magnétique, l'intervention est plus discutable, mais si elle est possible, en raison du siège topographique du corps étranger, elle doit être pratiquée.

Le Président de la Thèse,

ROLLET.

Vu :

Le Doyen,

JEAN LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 22 novembre 1920.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCELIN. — Valeur de la radiographie pour la recherche des corps étrangers. (*Archives d'ophtalmologie*, juin 1913.)
- ARCHER. — Corps étranger toléré dans le cristallin. Mars 1897. *Lancet*.
- BARRÉE-BROWLIE. — Étude clinique de 55 cas de rétention intra-oculaire de corps étrangers avec résultat au bout de 2 ans. (*Annales d'ophtalmologie*, 1917.)
- COPPEZ. — *La clinique ophtalmologique*, 1899.
- DELENS. — L'œil et ses annexes.
- DOR. — Huit observations de corps étrangers intra-oculaires ayant passé inaperçus. (*La clinique ophtalmologique*, 1916.)
- DUBOYS DE LAVIGERIE. — *Revue générale d'ophtalmologie*, 1901, p. 77.
- GALEZOWSKI et DAGUENET. — Diagnostic et traitement des affections oculaires.
- GINESTOUS et DEBEDAT. — Deux cas de corps étrangers du cristallin bien tolérés. (*Revue d'ophtalmologie*, 1914, p. 39.)
- GRADLE. — *Opht. Rec.*, 1908.
- JACQUEAU. — *Lyon médical*, 3 octobre 1909 : Tolérance d'un fragment métallique dans la sclérotique.

- JEULIN. — Étude sur les corps étrangers intra-oculaires.
Thèse de Paris, 1898.
- JOCQS. — *Revue générale d'ophtalmologie*, 1901, p. 77.
- LAGRANGE. — Tolérance d'un corps étranger de la région ciliaire. (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1896, p. 33.)
- LAGRANGE et VALUDE. — *Encyclopédie française d'ophtalmologie*, 1905 : Corps étrangers du cristallin, du vitré.
- LANDESBERG. — *Med. and Surg. Reports Philadelphia*, 1882.
- LAPILLONNE. — Localisation des corps étrangers intra-oculaires par la radiographie. *Thèse de Lyon*, 1914.
- LEMOINE. — Un cas remarquable de tolérance de l'œil pour corps étranger. (*La clinique ophtalmologique*, 1916.)
- LUC. — Cataractes traumatiques avec éclat magnétique intra-oculaire. *Thèse de Lyon*, 1919.
- MALOT. — Diagnostic et localisation des corps étrangers intra-oculaires par la radiographie rapide. (*Revue générale d'ophtalm.*, mars 1914, p. 97.)
- ONISHI. — *Nippon Gankakai Zashi*, septembre 1912, et *Revue générale d'ophtalmologie*, 1914, p. 175 : Tolérance d'un morceau de bambou.
- PETIT. — Danger éloigné, causé par la présence de petits corps étrangers ignorés. (*Société d'ophtalmologie de Paris*, 1916.)
- POULET. — Traité des corps étrangers en chirurgie.
- ROCHON-DUVIGNEAUD. — Deux cas de corps étrangers intra-oculaires méconnus. (*Journal des praticiens*, 17 août 1912.)

- ROLLET. — De l'extraction des corps métalliques intra-oculaires à l'aide de l'électro-aimant, aciers et ferros peu ou pas magnétiques. (*Revue générale d'ophtalmologie*, octobre 1910.)
- De l'extraction des éclats magnétiques intra-oculaires à l'électro-aimant. (*Archives d'ophtalmologie*, juin 1912, p. 321.)
- De l'extraction des corps étrangers intra-oculaires non magnétiques. (*Archives d'ophtalmologie*, juin 1913, p. 321.)
- Affections de l'orbite. (*Encyclopédie française d'ophtalmologie*, Doin, éditeur, Paris.)
- ROLLET et AURAND. — Recherches expérimentales sur l'action intra-oculaire des métaux nouveaux. (*Revue générale d'ophtalmologie*, mai 1913.)
- TERRIEN. — Corps étrangers oculaires bien tolérés. (*Archives d'ophtalmologie*, 1917.)
- VALUDE. — Tolérance prolongée d'un fragment de silex. (*Revue générale d'ophtalmologie*, 1901, p. 76.)
- VIGNOL. — Les corps étrangers de la rétine. *Thèse de Lyon*, 1910.
- WIRTZ. — Sur la tolérance de l'œil à l'égard des corps étrangers inclus dans son intérieur. Ueber die Toleranz des Auges gegen ein gedrungene Fremdkörper. (*Thèse de Strasbourg*, 1904.)
- YVERT. — Traumatismes de l'œil.
-

